

Please type a plus sign (+) ☐

PTO/SB02B (3-97)

Approved for use through 9/30/98. OMB 0651-0032

Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

## DECLARATION -- Supplemental Priority Data Sheet

### Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
090128779	Taiwan, R.O.C.	11/16/2001	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

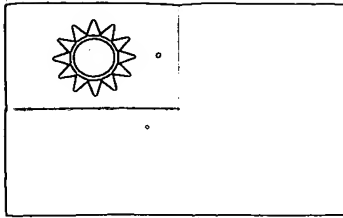
### Additional provisional applications:

Application Number	Filing Date (MM/DD/YYYY)

### Additional U.S. applications:

U.S. Parent Application Number	PCT Parent Number	Parent Filing Date (MM/DD/YYYY)	Parent Patent Number (if applicable)

Burden Hour Statement This form is estimated to take 0.4 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 11 月 16 日  
Application Date

申請案號：090128779  
Application No.

申請人：中強光電股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 7 月 11 日  
Issue Date

發文字號：09111012900  
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	螢幕組裝方法與裝置
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 陳國文 2. 張汎傑
	姓 名 (英文)	1. 2.
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 2. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. Optoma Corporation
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 張威儀
	代表人 姓 名 (英文)	1. Wade Chang



四、中文發明摘要 (發明之名稱：螢幕組裝方法與裝置)

本發明螢幕組裝方法與裝置，主要係先將第一、二光學元件與玻璃螢幕組成顯示單元，再以雙面膠黏貼於顯示單元背面周緣，該雙面膠之另一面黏接一鋁條，構成螢幕模組，然後設一四方形之框架於鋁條之另一端，以複數個螺釘穿過框架，鎖入鋁條，將框架固定至螢幕模組，框架上並設有複數個固定柱，背蓋於相對固定柱位置，向螢幕裝置內突設複數結合柱，以螺栓由背蓋後面穿入結合柱背後之槽孔，經由結合柱鎖入框架上固定柱，將螢幕模組及框架結合於背蓋上，完成螢幕組裝，以簡單快速組裝螢幕，並使螢幕更簡潔，避免損毀光學顯示單元。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

### 發明領域

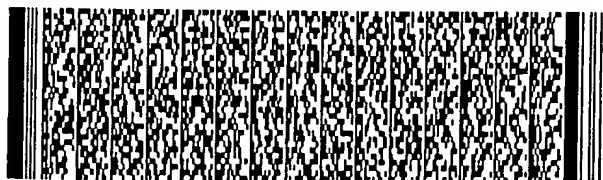
本發明係關於一種背投影顯示裝置，尤其關於一種背投影顯示裝置之螢幕組裝方法與裝置。

### 相關技術說明

近年來，資訊視覺化之重要性已廣被認同，而作為顯示裝置一部份之螢幕，其重要性及需求也急遽增加。因此，在量產及人力成本之考量下，如何簡單快速組裝螢幕，以節省工時降低成本，並維持螢幕之品質，且具有高畫質、逼真的臨場感，而為消費市場所樂於接受，已成為業界研發的重要課題。

圖 1 顯示一種習知顯示裝置之螢幕面板組裝剖面結構，其構成係首先將第一光學元件 111、第二光學元件 112 及玻璃螢幕 113 組合成一顯示單元 11，令顯示單元 11 置於塑膠框 13 之內側周緣上，並於顯示單元 11 之背面四周端緣設有複數金屬壓條 12，每一金屬壓條 12 之一端壓住顯示單元 11，另一端則以複數個螺釘 133 鎖在設於塑膠框 13 底側之複數固定柱 131 上，使顯示單元 11 固定在塑膠框 13 上，以構成螢幕模組 10，此外，塑膠框 13 底側內面四周設有複數支撐柱 132，配合木框 14 內側相對突設之複數支撐片 141，以螺栓 142 穿過支撐片 141 鎖入支撐柱 132，將螢幕模組 10 結合在木框 14 上，最後再以複數固定螺栓 151，使背蓋 15 端緣與木框 14 之後端鎖合，構成一顯示裝置。

前述習知顯示裝置之螢幕組裝方法，如圖 2 所示，其



#### 五、發明說明 (2)

步驟係先組成顯示單元 11，將顯示單元 11 定位於塑膠框 13 內緣，置上金屬壓條 12，以螺釘 133 鎖固於塑膠框 14 上，構成螢幕模組 10，然後將螢幕模組 10 鎖固於木框 14，最後使木框 14 結合至背蓋 15 上，以完成螢幕組裝。由前述習知顯示裝置之螢幕組裝方法可知，不僅組裝過程繁複費時，金屬壓條壓緊玻璃製的顯示單元 11 時，螺釘 13 鎖緊力道不一，極易損毀貴重之玻璃製光學顯示單元 11，且由於塑膠框 13 底側必須預留顯示單元 11 之固定柱 131 及支撐柱 132 設置位置，因此塑膠框 13 需要不小的寬度，由正前方觀看時，螢幕周邊由一厚厚邊框包圍，無法顯現簡潔之螢幕，呈現逼真臨場感。

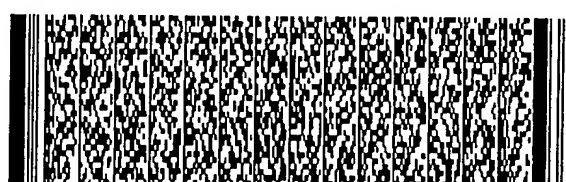
#### 發明目的及概述

本發明之主要目的在於提供一種以膠黏固定之螢幕組裝方法與裝置，以簡化螢幕組裝過程，節省工時，並降低成本。

本發明之另一目的在提供一種無邊框之螢幕組裝方法與裝置，可免除螢幕之邊框，並使螢幕更簡潔，呈現更佳臨場感。

本發明之又一目的在於提供一種以膠黏固定顯示單元之螢幕組裝方法與裝置，避免金屬壓條損毀貴重之玻璃製光學顯示單元，以提昇產品良率及品質。

為達成上述各目的，本發明螢幕組裝方法與裝置，主要係先將第一、二光學元件與玻璃螢幕組成顯示單元，再



### 五、發明說明 (3)

以雙面膠黏貼於顯示單元背面周緣，該雙面膠之另一面黏接一鋁條，構成螢幕模組，然後設一四方形之框架於鋁條之另一端，以複數個螺釘穿過框架鎖入鋁條，將框架固定至螢幕模組，框架上並設有複數個固定柱，背蓋於相對固定柱位置，向螢幕裝置內突設複數結合柱，以螺栓由背蓋後面穿入結合柱背後之槽孔，經由結合柱鎖入框架上之固定柱，將螢幕模組及框架結合於背蓋上，完成螢幕組裝。

### 圖式簡單說明

圖 1 為一剖面圖，顯示一種習知顯示裝置之螢幕面板組裝結構。

圖 2 為一流程圖，顯示圖 1 習知顯示裝置之螢幕組裝步驟。

圖 3 為一剖面圖，顯示本發明第一實施例之螢幕裝置。

圖 4 為一示意圖，顯示本發明第一實施例顯示裝置之正面外觀。

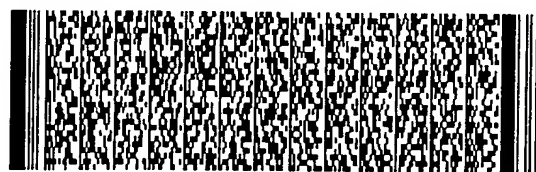
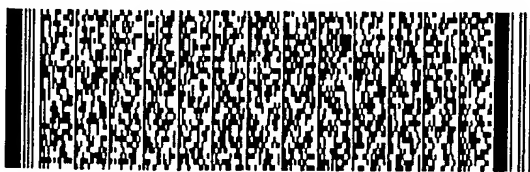
圖 5 為一流程圖，顯示本發明第一實施例之螢幕組裝步驟。

圖 6 為一剖面圖，顯示本發明第二實施例之螢幕裝置。

### 詳細說明

有關本發明為達成上述目的，所採用之技術手段及其功效，茲舉二較佳實施例，並配合圖式加以說明如下：

首先請參閱圖 3，顯示本發明第一實施例之螢幕裝置，主



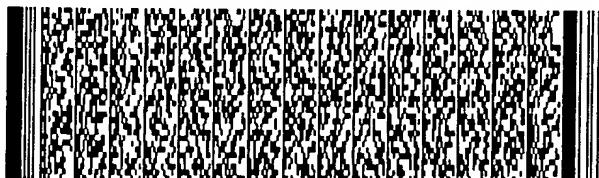


#### 五、發明說明 (4)

要係將顯示單元 211 黏貼於鋁條 213 上，構成螢幕模組 21，再將螢幕模組 21 固定至背蓋 22，然後置於底座 4 上，該底座 4 前側表面具有面板 41，而構成整個顯示裝置。

其中顯示單元 211，係將第一光學元件 2111 結合於第二光學元件 2112 之一面上，該第二光學元件 2112 之另一面再與面積稍大之玻璃螢幕 2113 之背面結合，使第一光學元件 2111、第二光學元件 2112 及玻璃螢幕 2113 等三個元件構成一顯示單元 211，而於第二光學元件 2112 黏貼於玻璃螢幕 2113 背面中央時，於玻璃螢幕 2113 之背面周圍，留下一適當寬度之塗膠部分 2121，於該玻璃螢幕 2113 背面周圍之塗膠部分 2121 上，黏貼一雙面膠 212，該雙面膠 212 之另一面設有複數鋁條 213，其中每一鋁條 213 之一端具有厚端 2131，該厚端 2131 於向顯示單元 211 之一側，則設有一斜面 2132，以避免接觸到第一、二光學元件 2111、2112，並可縮小裝設空間，該等鋁條 213 另一端則具有一 L 形截面端 2133，以該 L 形截面端 2133 端面黏貼至雙面膠 212，將鋁條 213 及顯示單元 211 結合而構成一螢幕模組 21。

另外，在顯示裝置之背蓋 22 後側上，向內突設有複數個結合柱 221，每一結合柱 221 在背蓋 22 之外側設有相對之槽孔 222，由槽孔 222 置入一螺栓 223，穿過結合柱 221 頂端鎖入條 213 之厚端 2131 端面，將螢幕模組 21 固定在背蓋 22 上。同時，如圖 3 與圖 4 所示，為讓使用者從玻璃螢幕 2113 正面觀賞時，只能看到玻璃螢幕 2113，以呈現簡潔螢幕及臨場感，背蓋 22 之頂面 224 及兩側面 225、226 自背蓋 22 後

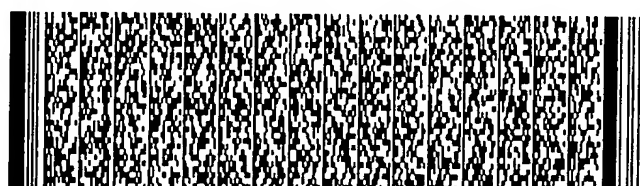
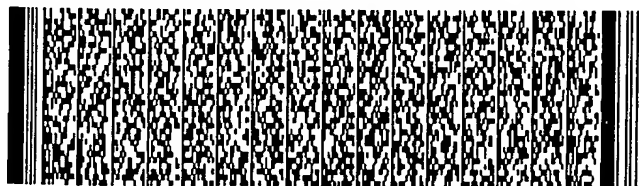


#### 五、發明說明 (5)

面向前面漸縮，而形成隱藏於顯示單元 211 背面之一前緣 227，頂住玻璃螢幕 2113 背面之上緣及兩側緣，以構成一螢幕裝置。

續請參閱圖 5，由前述螢幕裝置之說明，本發明螢幕組裝方法之步驟，係先將第一、二光學元件 2111、2112 及玻璃螢幕 2113 組成顯示單元 211，再於該玻璃螢幕 2113 背面四周緣黏貼上雙面膠 212，接著於雙面膠 212 上黏合鋁條 213 之 L 形端 2133，形成螢幕模組 21，然後將鋁條 213 之厚端 2131 鎖固於背蓋 22 上，以完成螢幕的組裝。由於顯示裝置技術之進步，板狀之顯示裝置（例如液晶顯示器 LCD 或背投影電視…等）已逐漸取代笨重且體積龐大之傳統陰極射線管（CRT），板狀顯示裝置相較於傳統陰極射線管（CRT），重量相當輕；另外由於雙面膠技術進步，不僅提供可靠支撐重量之黏貼強度，同時也提供耐久性相當好膠黏特性，例如市售 3M 公司之雙面膠產品，即符合黏貼強度及耐久性之要求。本發明係利用前述特性，進行螢幕組裝，與習知螢幕組裝方法比較，本發明於顯示單元 211 背面決定固定位置時，以雙面膠 212 直接黏貼定位，再將鋁條 213 黏結至顯示單元 211，不僅減少習知裝置金屬壓條 12 及複雜的塑膠框 13 之使用及定位，更免除鎖入螺釘 133 費時之步驟，再者本發明鋁條 213 可直接鎖至背蓋 15，亦可減少使用習知裝置之木框 14 及裝設時間，因此本發明能夠達成簡化螢幕之組裝方法、增加產量、及降低成本之進步效果。

圖 6 為本發明第二實施例之螢幕裝置，基本結構與第



#### 五、發明說明 (6)

一實施例大致相同，主要不同係增設一框架 33。本實施例主要係先將第一光學元件 3111、第二光學元件 3112 及玻璃螢幕 3113 組成顯示單元 311，再於玻璃螢幕 3113 背面四周緣黏貼雙面膠 312，雙面膠 312 另一面黏上鋁條 313 形成螢幕模組 31，於鋁條厚端 3131 上設置一四方形框架 33，框架 33 具有 C 形槽截面，C 形槽內設有數螺釘 331，該螺釘 331 穿過框架 33 鎖入鋁條厚端面 3131，將螢幕模組 31 固定至框架 33，C 形槽內亦設有複數個固定柱 332，在顯示裝置之背蓋 32 相對固定柱 332 之位置，向內突設有結合柱 321，結合柱 321 於背蓋 32 之外側設有相對之槽孔 322，由槽孔 322 置入一螺栓 323，穿過結合柱 321 鎖入固定柱 332 一端，使螢幕模組 31 經由框架 33，固定在背蓋 32 上，以構成螢幕裝置。本發明第二實施例可藉由增設之框架 33，與複數鋁條 313 結合形成更堅固組合體，以增強鋁條 313 之穩固性。

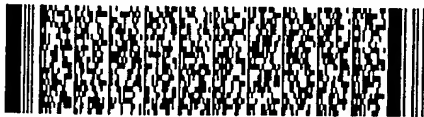
以上所述，僅為用以方便說明本發明之較佳實施例，本發明之範圍不限於該等較佳實施例，凡依本發明所做的任何變更，於不脫離本發明之精神下，皆屬本發明申請專利之範圍。例如本發明之雙面膠亦可以一般膠黏方法取代，另螢幕模組四邊之複數鋁條也可以相鄰邊互相接合方式，形成更穩固單一或對角一對之鋁條取代。

綜上所述，本發明以膠黏固定之螢幕組裝方法與裝置，可簡化螢幕組裝過程，節省工時，並可避免金屬壓條損毀玻璃製光學顯示單元，同時令螢幕更簡潔，本發明深具「產業利用性、新穎性及進步性」等發明專利要件，爰依法提



五、發明說明 (7)

出發明專利之申請。祈請 貴審查委員惠允審查並早賜與專利為禱。

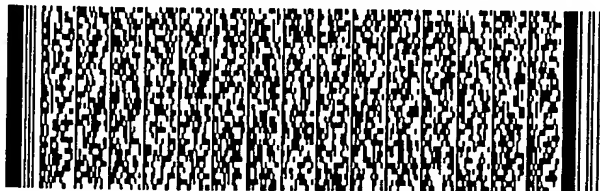


#### 圖式簡單說明

- 圖 1 為一剖面圖，顯示一種習知顯示裝置之螢幕面板組裝結構。
- 圖 2 為一流程圖，顯示圖 1 習知顯示裝置之螢幕組裝步驟。
- 圖 3 為一剖面圖，顯示本發明第一實施例之螢幕裝置。
- 圖 4 為一示意圖，顯示本發明第一實施例顯示裝置之正面外觀。
- 圖 5 為一流程圖，顯示本發明第一實施例之螢幕組裝步驟。
- 圖 6 為一剖面圖，顯示本發明第二實施例之螢幕裝置。

#### 主要圖號說明

21	螢幕模組	211	顯示單元
211	第一光學元件	2112	第二光學元件
2113	玻璃螢幕	212	雙面膠
2121	塗膠部分	213	鋁條
2131	厚端	2132	斜面
2133	L形端	22	背蓋
221	結合柱	222	槽孔
223	螺栓	224	頂面
225、226	兩側面	227	前緣
31	螢幕模組	311	顯示單元
3111	第一光學元件	3112	第二光學元件
3113	玻璃螢幕	312	雙面膠



圖式簡單說明

3121 塗膠部分

3131 厚端

321 結合柱

331 螺釘

313 鋁條

32 背蓋

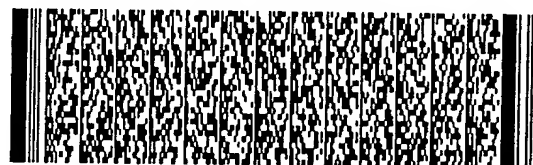
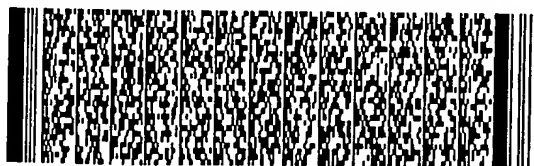
33 框架

332 固定柱



#### 六、申請專利範圍

1. 一種螢幕組裝方法，依此方法所組裝之螢幕係用以安裝於一顯示裝置上，此顯示裝置具有一背蓋，此方法包含下列各步驟：  
組成一顯示單元，此顯示單元具有一背面周邊區域；  
於該顯示單元背面周邊區域形成一塗膠部分；  
將具有一第一端與一第二端之至少一鋁條的該第一端黏至該顯示單元之該塗膠部分；以及  
將該鋁條之該第二端固定至該背蓋。
2. 依申請專利範圍第1項所述之螢幕組裝方法，其中該顯示單元包含一第一光學元件、一第二光學元件及一玻璃螢幕，此玻璃螢幕具有一背面，此背面具有一中央部分。
3. 依申請專利範圍第2項所述之螢幕組裝方法，其中該第二光學元件結合於面積較大之該玻璃螢幕的背面中央部分，而在玻璃螢幕背面周圍留有塗膠部分，並隱藏該背蓋之前緣。
4. 依申請專利範圍第1或3項所述之螢幕組裝方法，其中該塗膠部分可為一雙面膠。
5. 依申請專利範圍第1項所述之螢幕組裝方法，其中該鋁條之該第二端係先結合至一框架，再將該框架固定至該背蓋。
6. 一種螢幕裝置，包含：  
一顯示單元，具有一背面，其周邊形成一塗膠部分；  
至少一鋁條，具有第一端及第二端，第一端黏至該塗膠

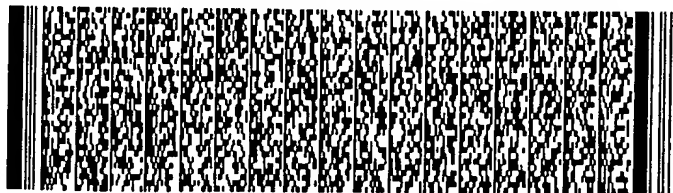


#### 六、申請專利範圍

部分，第二端具有一厚端；

一背蓋，具有一後側，由該後側向該螢幕裝置內突設複數個結合柱，每一結合柱係用以結合於該厚端。

7. 依申請專利範圍第 6 項所述之螢幕裝置，其中該顯示單元含有第一光學元件、第二光學元件及玻璃螢幕。
8. 依申請專利範圍第 7 項所述之螢幕裝置，其中該第二光學元件結合於面積較大之該玻璃螢幕背面中央，在該玻璃螢幕背面周圍留有塗膠部分。
9. 依申請專利範圍第 6 或 8 項所述之螢幕裝置，其中該塗膠部分為雙面膠。
10. 依申請專利範圍第 6 項所述之螢幕裝置，其中該背蓋另具有頂面及兩側面，自該背蓋之該後側向前漸縮，而形成隱藏於該顯示單元之該背面的一前緣，頂住玻璃螢幕背面之上緣及兩側緣。
11. 依申請專利範圍第 6 項所述之螢幕裝置，其中該等鋁條之厚端於向顯示單元之一側，則設有一斜面。
12. 依申請專利範圍第 6 項所述之螢幕裝置，其中該等鋁條之厚端與背蓋結合柱間固設有框架。
13. 依申請專利範圍第 12 項所述之螢幕裝置，其中該框架為一四方形。
14. 依申請專利範圍第 12 項所述之螢幕裝置，其中該框架具有 C 形截面。

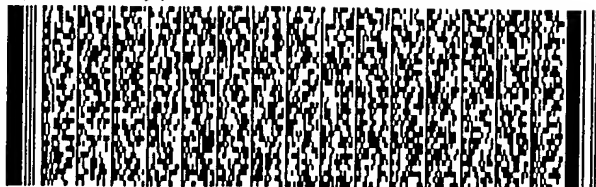




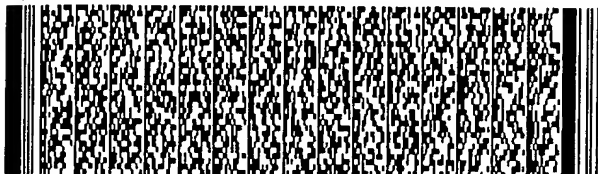
第 1/14 頁



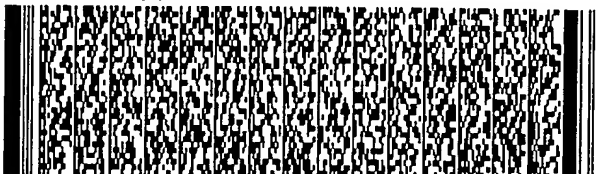
第 2/14 頁



第 4/14 頁



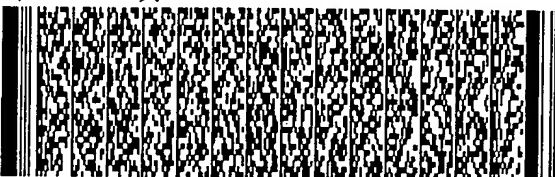
第 4/14 頁



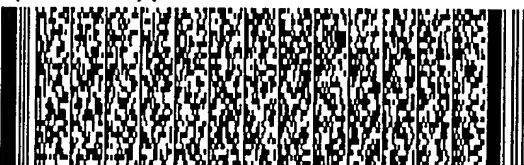
第 5/14 頁



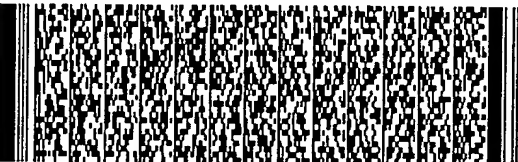
第 5/14 頁



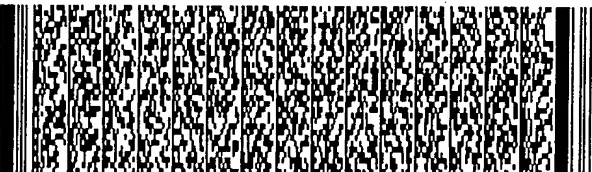
第 6/14 頁



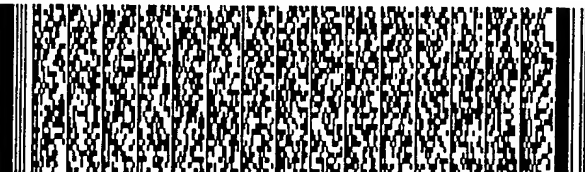
第 6/14 頁



第 7/14 頁



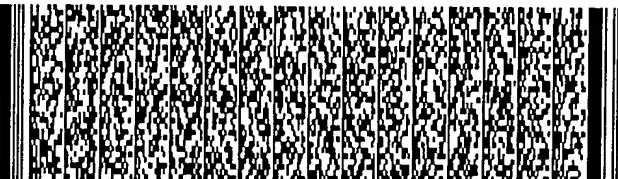
第 7/14 頁



第 8/14 頁



第 8/14 頁



第 9/14 頁



第 9/14 頁



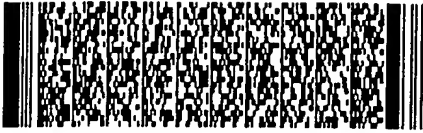
第 10/14 頁



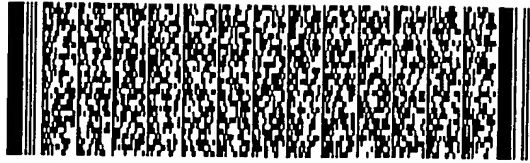
第 11/14 頁



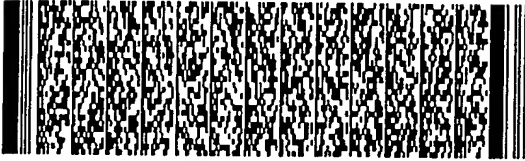
第 12/14 頁



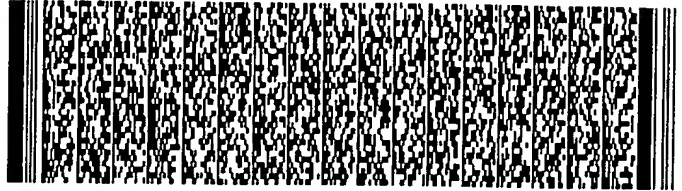
第 13/14 頁

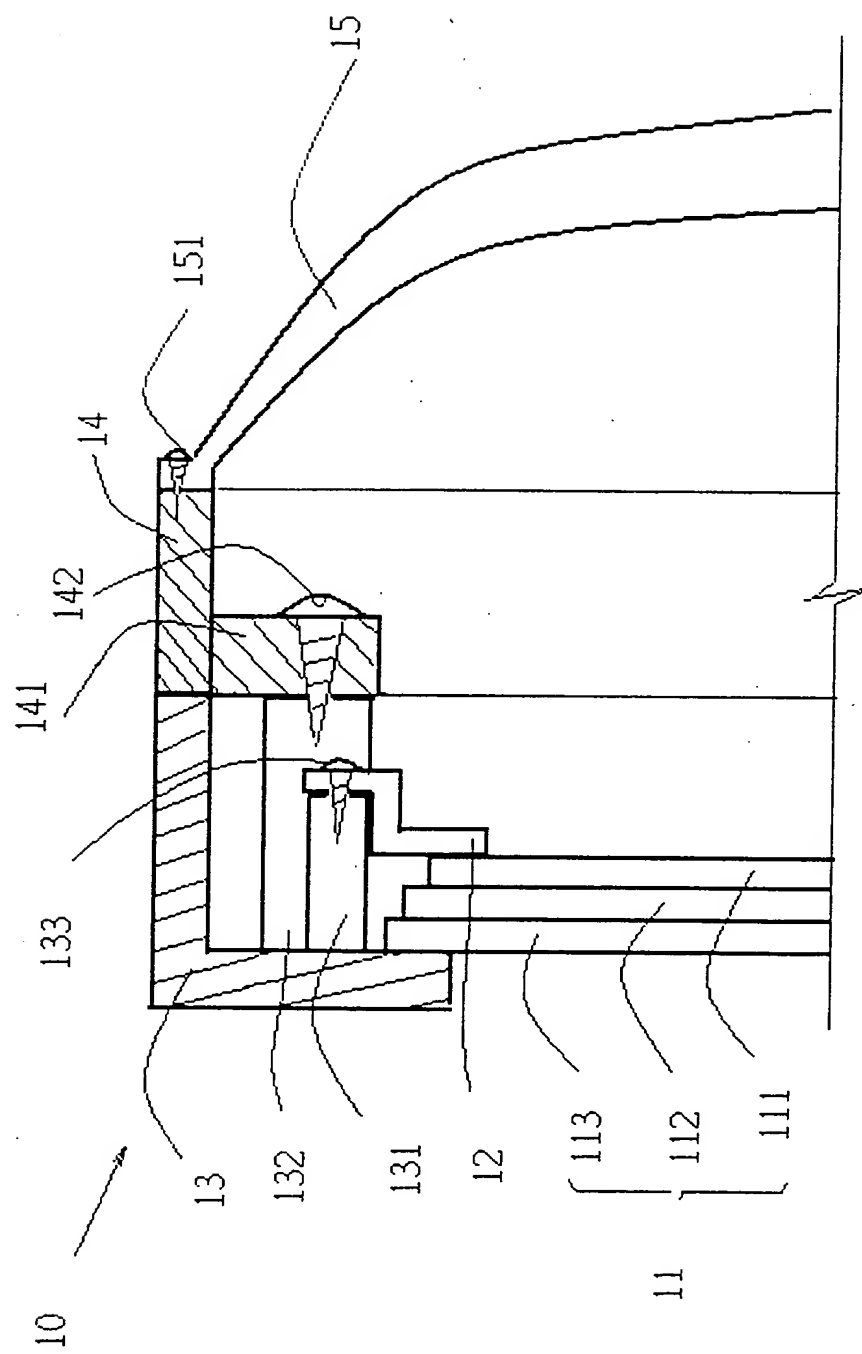


第 13/14 頁



第 14/14 頁





一 四

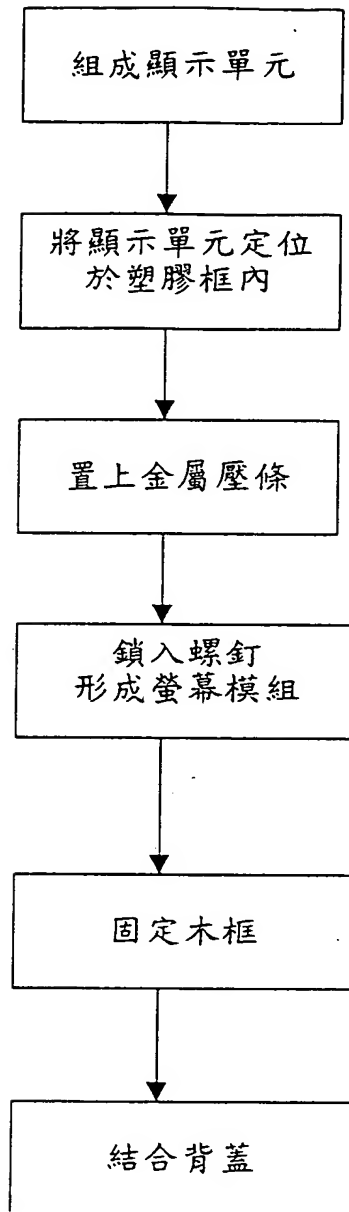


圖 2



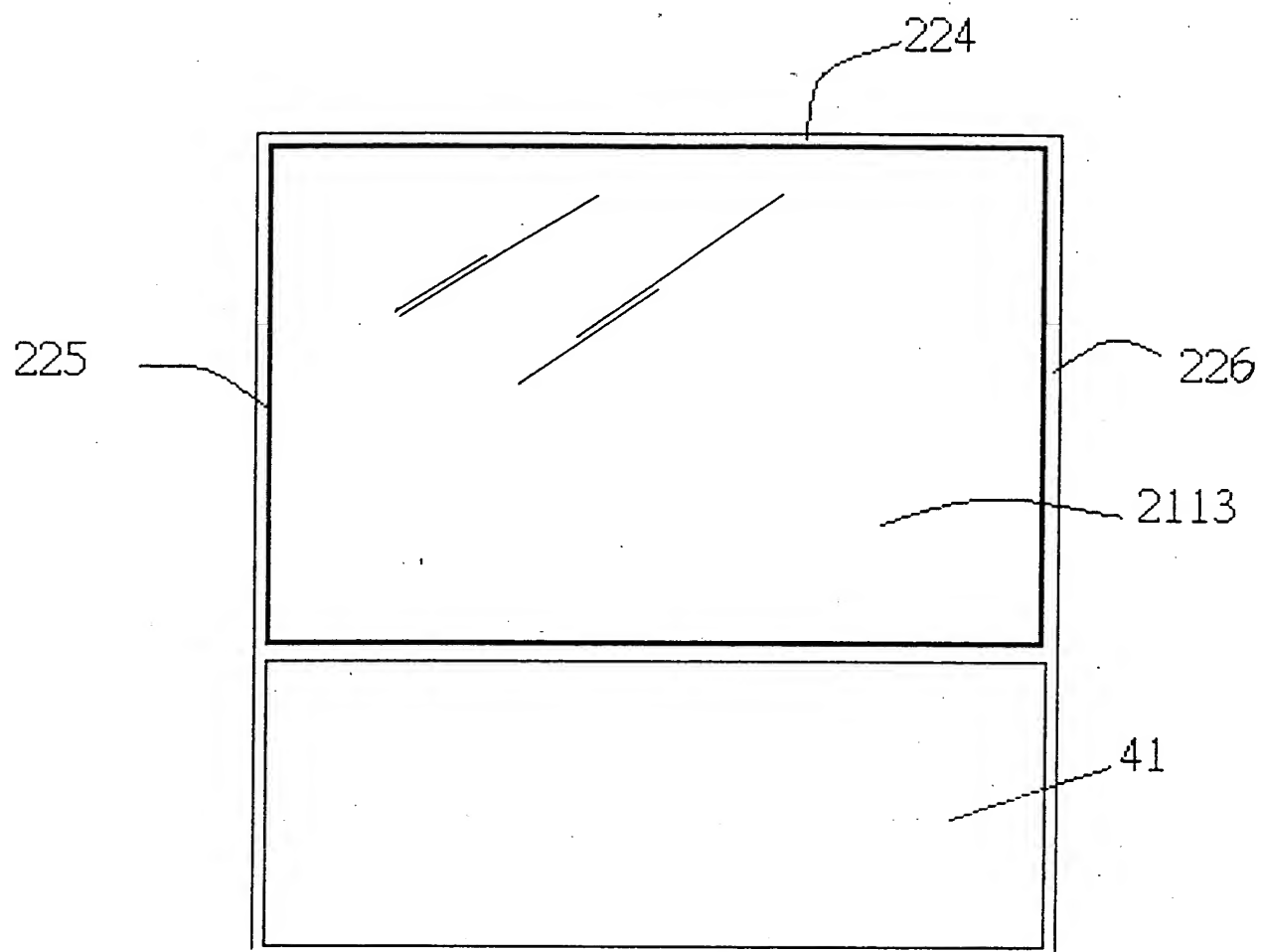


圖 4

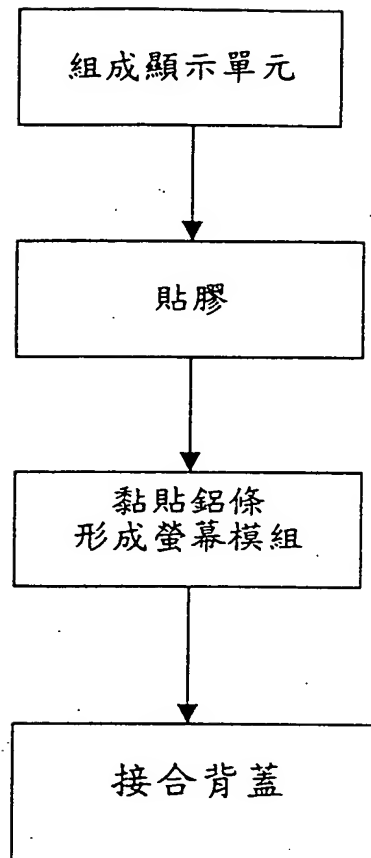


圖 5

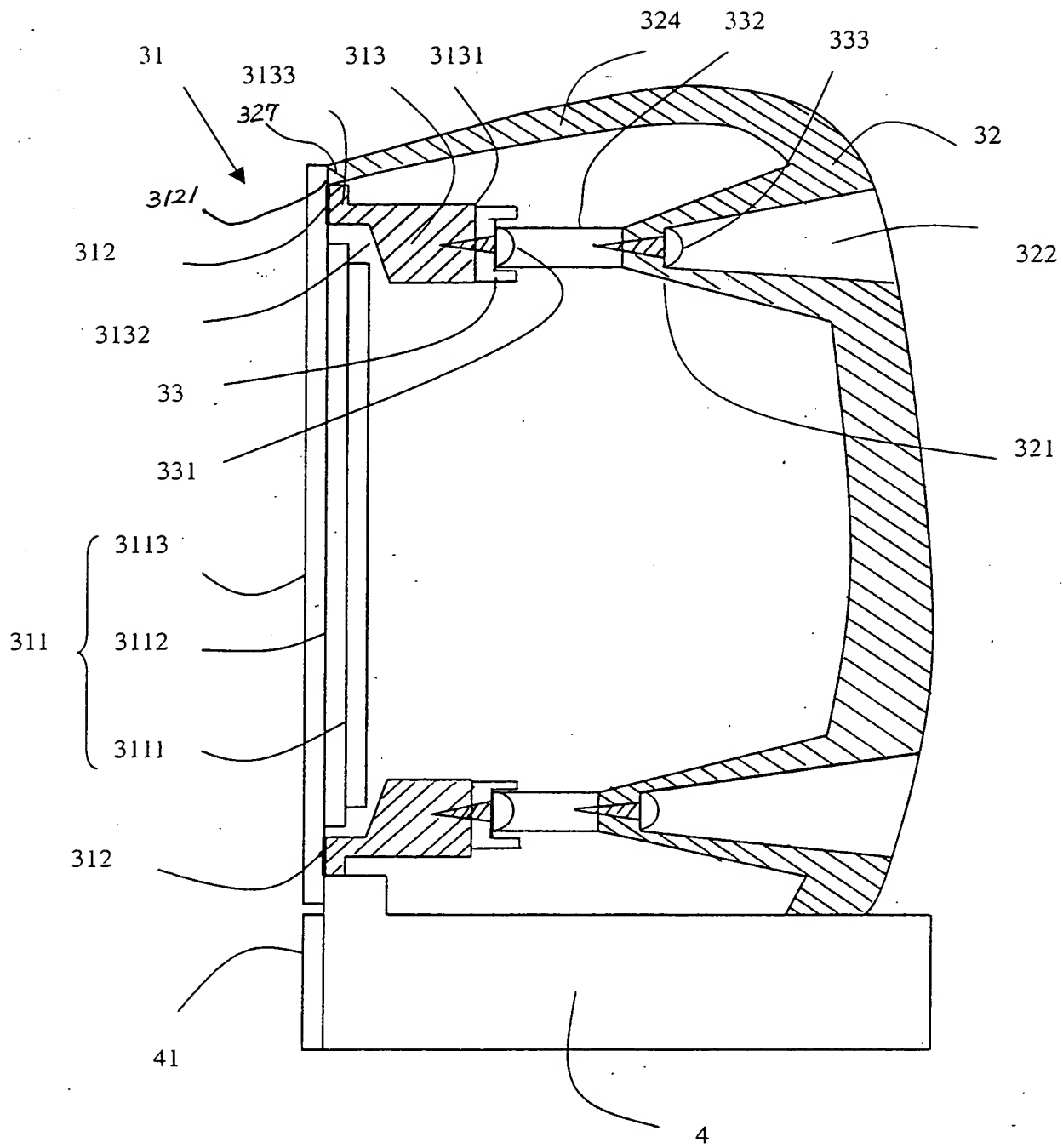


圖 6